

CLAY MINERAL REFINING METHOD

Patent Number: JP55051717
Publication date: 1980-04-15
Inventor(s): KAYAMA RYUICHI; others: 01
Applicant(s): NIPPON PEROXIDE CO LTD
Requested Patent: ☐ JP55051717
Application Number: JP19780121156 19781003
Priority Number(s):
IPC Classification: C01B33/32; C01B33/26
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To remove impurities such as sulfur, lead and arsenic contained in a clay mineral and to decolor the mineral by treating the mineral with an acidic aq. soln. of a peroxide.

CONSTITUTION: A clay mineral such as kaoline, talc or mica is treated with an acidic aq. soln. of a peroxide such as hydrogen peroxide, sodium percarbonate, sodium perborate, performic acid or peracetic acid. Hydrogen peroxide is esp. pref. used, and the concn. thereof is pref. 3-10%. The acid applied may be hydrochloric acid, sulfuric acid, nitric acid, phosphoric acid, malic acid, acetic acid or propionic acid, and the concn. thereof is 0-50, pref. 1-20%. More than twice, pref. about 5 times as much the soln. as the mineral is used. The treatment temp. ranges from 0-80 deg.C, yet the mineral can be treated at room temp. without requiring a temp. rise.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

This Page Blank (uspto)

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭55—51717

⑤ Int. Cl.³
C 01 B 33/32
33/26
// C 09 C 1/42

識別記号

庁内整理番号
6765—4G
6765—4G
6613—4J

⑬ 公開 昭和55年(1980)4月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 粘土鉱物の精製方法

⑮ 特 願 昭53—121156
⑯ 出 願 昭53(1978)10月3日
⑰ 発 明 者 香山隆一

郡山市大槻町字原田93
⑱ 発 明 者 平栗かつ子
郡山市中田町高倉字大平45
⑲ 出 願 人 日本パーオキサイド株式会社
東京都港区虎ノ門1-2-8

明 細 書

1. 発明の名称

粘土鉱物の精製方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 粘土鉱物を過酸化物の酸性水溶液で処理することを特徴とする粘土鉱物の精製方法。
- (2) 過酸化物が過酸化水素である特許請求の範囲(1)記載の粘土鉱物の精製方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、粘土鉱物中の不純物を過酸化物の酸性水溶液で処理して精製除去する方法に関するものである。

カオリン、タルクおよび雲母等の粘土鉱物は、各種添加剤、充填剤、医薬、化粧品および固体制剤等多方面にわたる用途があり工業上極めて重要な資材である。しかし、用途によつては、イオン、鉛、ヒ素等の不純物を精製除去する必要がある。例えば、化粧品向けの原料は、重金屬等の不

純物含有量の極めて少ないものでなければ使用出来ない。一般に、ヒ素は極めて広く分布する元素で、硫化物、ヒ化物および酸化物等の形で種々の鉱物に随伴して産出され、鉱物類の中には微量のヒ素が常に不純物として混入してくる。鉛もまた広く分布する元素で、鉱物類に随伴しやすい元素である。これら不純物は、結晶内部に入っていることは少なく、外部付近に強固に付着していることが多いと言われている。従来、これら不純物の精製除去法として、塩酸、硝酸および硫酸等による洗浄法が行われているが、効果的な方法とはいえない。本発明者等は簡単な方法でこれら不純物を除去する方法について研究を重ねた結果過酸化物の酸性水溶液で処理する方法を見出し本発明を完成した。

すなわち、本発明は、粘土鉱物を過酸化物の酸性水溶液で処理することを特徴とする粘土鉱物の精製方法である。

本発明に使用される過酸化物は、過酸化水素、過炭酸ソーダおよび過硫酸ソーダ等過酸化水素付加化合物、過炭酸および過硫酸等有機過酸および過炭酸塩等であるが、過酸化水素が好ましく、その使用濃度は0.5～80%、好ましくは3～10%である。本発明で使用される酸は、塩酸、硫酸、硝酸、リン酸、フッ化水素酸、酸性フッ化アンモン、次亜塩素酸および過塩素酸等無機酸およびリンゴ酸、酒石酸、酢酸およびプロピオン酸等有機酸である。これら酸類は、単独で用いても、あるいは2種以上を組み合わせてもよい。酸濃度としては、0～80%、好ましくは1～20%である。また、アミン類等の安定剤あるいは各種界面活性剤を併用してもよい。処理液量としては、被処理粘土鉱物1部に対して、2倍以上の液量があればよいが、5倍量程度が好ましい。処理温度としては、0～80℃の範囲で有効であるが、特に昇温させる必要はなく、室温のままでもよい。

- 3 -

- ① 10% H₂O₂: 70%、および酸性フッ化アンモン溶液(80% $\frac{g}{L}$) 10ml
- ② 10% H₂O₂: 70%、および H₂PO₄ (88%) 5ml
- ③ 液量 50ml (H₂O: 26.7%, H₂SO₄: 16.78%)
- ④ 液量 50ml (H₂O: 50.7%, HCl 28.3%)
- ⑤ 16.89% H₂SO₄: 50ml

実験番号		不純物含有率		
		S (ppm)	As (ppm)	Pb (ppm)
処理前		0076	100	120
本発明	①	0018	5	9
	②	0022	10	12
	③	0016	4	8
	④	0020	9	11
比較例	⑤	0072	98	110

実験例 5 は、硫酸のみで処理したもので、不純物はほとんど除去されていないが①～④は不

- 5 -

本発明方法によれば、粘土鉱物中に存在するイオン、鉛、ヒ素等不純物の効果的な除去および脱色を行うことが出来、工業上極めて有利な方法となる。

以下、本発明を実施例によつて説明する。

実施例 1

下記(1)のような不純物含有率を持つセリサイト 10g に実験番号①～④に示す処理液を加え、30℃にて2時間液拌した。その後ガラスフィルター04でろ過し、十分に水洗後、120℃で3時間加熱乾燥し、不純物の含有率を分析した。以下にその結果を表-1に示す。

(1) 被処理セリサイトの不純物含有率

不純物	含有率
S	0076%
As	100 ppm
Pb	120 ppm

(2) 実験番号①～④で用いた処理液組成および処理液量

- 4 -

純物が効率よく除去されると同時に処理前にくらべ、脱色され白色が増している。

実施例 2

タルク 10g を被処理物とし、H₂O: 50.7%, H₂SO₄: 38.4% からなる処理液 50ml を加え、実施例 1 と同様に処理した。

	不純物含有率		
	S (ppm)	As (ppm)	Pb (ppm)
処理前	0105	200	150
処理後	0020	15	10

実施例 3

カオリン 10g を被処理物とし、H₂O: 50.7%, H₂SO₄: 38.4% からなる処理液 50ml を加え実施例 1 と同様に処理した。

	不純物含有率		
	S (ppm)	As (ppm)	Pb (ppm)
処理前	0085	100	100
処理後	0018	8	10

特許出願人 日本パーオキサイド株式会社

- 6 -

手 続 補 正 書 (自 発)

昭和 54 年 3 月 16 日

特許庁長官 別 谷 善 二 殿

1 事件の表示

昭和 53 年特許願第 121156 号

2 発明の名称

粘土鉱物の精製方法

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都港区虎ノ門 1-2-8

名 称 日本ペーパークヤサイド株式会社

代 表 者 取締役社長

4 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

5 補正の内容

実施例 4 を追加

実施例 4

下記(1)のよう な不純物含有率を持つセリサイト

特開昭55-51717 (3)

10.2 ㎖ H₂O₂ および HNO₃ を含有する処理液 50 ml (H₂O₂ および HNO₃ の濃度は、それぞれ実験番号に示す通りである) を添加し、30℃で4時間攪拌した。その後、120℃で3時間加熱乾燥し、処理セリサイト中の不純物含有率を分析した。以下にその結果を示す。

(1). 被処理セリサイトの不純物含有率

不 純 物 S As Pb
含 有 率 0.067% 1.55 ppm 160 ppm

実験 番号	処理液濃度		不 純 物 含 有 率		
	H ₂ O ₂ (%)	HNO ₃ (%)	S(%)	As(ppm)	Pb(ppm)
比 例	1	0	3.43	0.058	69
	2	0	5.09	0.058	66
	3	0	8.53	0.051	12
本 発 明	4	29.0	3.38	0.023	19
	5	28.7	3.03	0.021	7.3
	6	28.3	8.27	0.019	3.1
	7	4.66	0.00	0.013	4.4
	8	6.55	8.19	0.012	8.6
	9	8.52	3.32	0.011	8.6
	10	8.48	6.96	0.012	7.4

This Page Blank (uspto)